

USP permette di simulare percorsi di carico che si manifestano in problemi applicativi geotecnici o per lo studio del comportamento meccanico dei terreni (in particolare percorsi monotonici e ciclici).

La USP opera su terreni parzialmente saturi permettendo il controllo e la misura indipendente della frazione liquida e di quella gassosa presente nel provino simulando le condizioni reali.

USP include i sistemi per la misura delle variazioni di volume del provino e delle variazioni del contenuto d'acqua.



Schematicamente l'attrezzatura si compone di quattro parti fondamentali:

- una cella triassiale di tipo "Bishop-Wesley" operante su provini di diametro compreso fra 38 e 85 mm (tipicamente 70 mm)
- un box in cui trova posto il sistema idropneumatico di generazione delle pressioni e le schede elettroniche che compongono i sistemi di alimentazione, di condizionamento ed acquisizione dei segnali
- un supporto per le burette, la pompa peristaltica e i trasduttori differenziali di pressione per le misure di volume e del contenuto d'acqua del provino
- un personal computer su cui gira il software per la gestione completa dell'apparecchiatura

Lo stato corrente del provino è rilevato da vari trasduttori ed è trasmesso al sistema di controllo che, consequenzialmente, regola le pressioni. E' possibile eseguire una grande varietà di prove sfruttando il controllo indipendente della tensione di cella e del carico assiale. L'uso di un personal computer, abbinato ad un sistema elettronico di acquisizione dei dati ed a particolari servomeccanismi per la regolazione delle pressioni, consente il controllo automatico, la registrazione e l'analisi dei dati durante la prova.

